

ОЛЯ ІЛЮХІНА



СЕРГІЙ
ВОДЯНИЦЬКИЙ



ДАНИЛО ГРУБА



Цікавлюсь природою,
люблю тварин, квіти.

Люблю поспати,
а також розв'язувати
задачі з фізики та алгебри.

Я люблю
все смачненьке
та цікавеньке, особливо –
таємниці природи.

ХТО ЧИТАЄ НАШ ЖУРНАЛ?

Це я, такий собі хлопець,
що полюбляє фізику,
геометрію,
а особливо – астрономію.

Люблю читати,
бавитись на комп'ютері,
дивитись телевізор.
Пишу вірші.

Я – доросла, шумна
і весела дитина.
Люблю все розбирати
на частини.

ВОЛОДИМИР
НАГОРНИЙ



МИКОЛА ХАЛО



ДМИТРО
НАУМЕНКО



Надсилайте нам свої фотографії та розповіді про себе

КОЛОСОК

Передплатний індекс **92405**

Головний редактор: Дарія Біда, тел.: 8-032-2975-123, e-mail: dabida@city-adm.lviv.ua
Директор видавництва: Галина Босак, тел.: 8-032-2975-333, e-mail: hbossak@mis.lviv.ua
Підписано до друку 10.02.07. Формат 70 x 100/16. Папір офсетний. Наклад 3 500 прим.
Надруковано в друкарні ДП "Видавничий дім "УКРПОЛ"
Адреса друкарні: Львівська обл., м. Стрий, вул. Новаківського, 7; тел. (03245) 413-55, 412-66

КОЛОСОК

Науково-популярний природничий журнал для дітей

Камера - Обскура

Клатрус Арчера

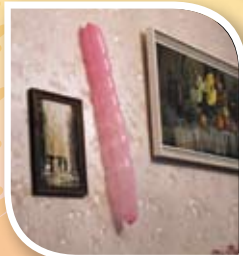
Символ Сонця
і щастя



2007

2

№ 2
березень-квітень
2007



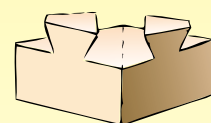
Головний редактор **Дарія Біда**
Заступник головного редактора **Ірина Пісулінська**
Наукові редактори: **Валерій Старошук,**
Олександр Шевчук
Літературний редактор **Ганна Бойків**
Дизайн і верстка **Василя Рогана**
Художник **Оксана Мазур**

Вігнoвігі та пігказкi

До № 2

Підказки до загадок зі статті С. Білоус “Таємнича печера”

1. Куб-скриня з секретом



2. Магічний квадрат - 1

1	3	2
3	2	1
2	1	3

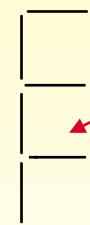
3	1	2
1	2	3
2	3	1

2	1	3
3	2	1
1	3	2

2	3	1
1	2	3
3	1	2

Магічний квадрат № 1 (4 вірні комбінації)
Цифра 2 не змінює свого місцезнаходження
Вірна відповідь – 2.

3. Перетворення загадкової фігури з трісок на три квадрати



Пляшка тут

Відповідь

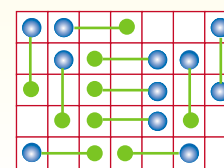
4. Магічний квадрат - 2

4	9	2
3	5	7
8	1	6

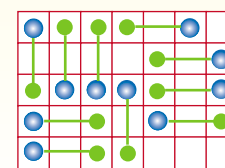
Відповідь – 15 кроків
на південь від того місця,
де закопано пляшку

До № 1

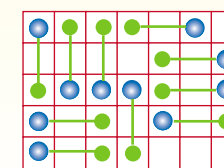
Розв'язки завдань “Гантельки”



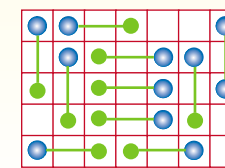
1



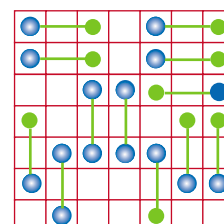
2



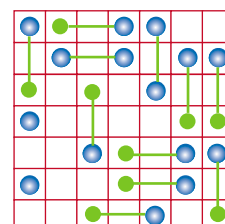
3



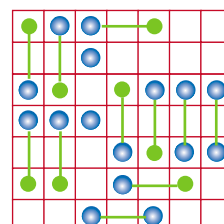
4



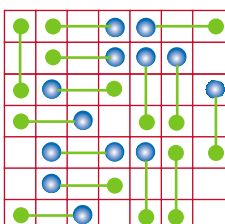
5



6



7



8

КОЛОСОК

Науково-популярний природничий журнал для дітей

Зареєстровано у Державному комітеті телебачення і радіомовлення України.

Свідоцтво про реєстрацію: KB № 10140 від 21.07.05 р.

Засновник видання: ЛМГО "Львівський інститут освіти", 79006, м. Львів, пл. Ринок, 43.

Видавництво: СТ "Міські інформаційні системи" 79013, м. Львів, вул. Ген. Чупринки, 5.

ЗМІСТ

ІНТЕРВ'Ю ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

- 3** Зустрічаємо пернатих!

НАУКА І ТЕХНІКА

- 4** Дарія Біда. Камера-обскура.
10 Світлана Білоус. Все радіє чистоті.
15 Василь Дяків. Заміси серце глини...
18 Олесь Капачинська. Клатрус Арчера або тропічний екзот в Україні?

ЖИВА ПРИРОДА

- 20** Андрій Кийко. Комахи-привиди.
22 Ірина Пісулінська. А хто-хто в Антарктиді живе?
27 Марія Хорняк. Жовтогруда, невеличка непосидлива синичка.

ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ

- 30** Олег Йонка. Пригоди Зерняток.
34 В'ячеслав Солощенко. Народжені вулканом.
38 Юлія Петренко. Символ Сонця і щастя.

ПРО ВСЕ НА СВІТІ

- 42** Ви любите читати?

ЛОГІКА І КМІТЛИВІСТЬ

- 45** Світлана Білоус. Таємнича печера.

ВІДПОВІДІ ТА ПІДКАЗКИ

Див. форзац.

Пісанки на обкладинці Наталі Пісулінської



Андрій Бокотей –
президент західноукраїнського
орнітологічного товариства,
кандидат біологічних наук

Зустрічаємо пернатих!

Дарія Біда: Чим приваблює Вас професія орнітолога?

Андрій Бокотей: Насамперед можливістю часто бувати на природі. З одного боку, орнітолог – це людина, яка часто спілкується з прекрасним: птахи, намети, вогнища, а з іншого – це важка праця: встаєш зранку ще перед птахами, увесь день на ногах (орнітолога, як і вовка, годують ноги), часто доводиться мокнути у воді або лазити по деревах. Одним словом – романтика.

Дарія Біда: Чому птахів треба охороняти?

Андрій Бокотей: Охороняти треба все живе, що оточує нас. Причому охороняти від нас самих. Людина своєю господарською діяльністю дуже змінює природне середовище, до життя в якому пристосувалися тварини. Незмінних середовищ залишається все менше, разом з ними зникають або стають нечисленними різні види тварин. Навіть такий звичайний вид, як хатній горобець уже потребує охорони і підгодівлі.

Дарія Біда: Відомо, що у багатьох тварин є своя мова – звуків, жестів. А як спілкуються птахи?

Андрій Бокотей: У птахів є два способи спілкування. Протягом року – різні поведінки або окрики, за допомогою яких повідомляється про поживу, небезпеку чи інші буденні пташині справи. У шлюбний період (з квітня по липень) – самці співають, а у деяких видів (журавлі, тетереви та ін.) і танцюють, сповіщаючи самок, що саме вони найкращі представники свого виду, а суперників – про те, що ця територія для гніздування уже зайнята і її порушника чекає бійка.

Дарія Біда: Чи правда, що "міські" ворони не розуміють "сільських"?



Андрій Бокотей: Пташина мова досить багата. Є звуки, які розуміють лише члени однієї сім'ї, а є такі, які розуміють і інші види, це зазвичай крики тривоги.

Дарія Біда: Пройшовши природний відбір, птахи перевершили створені людьми літальні апарати в економічності і маневреності. Чим таким особливим наділила природа птахів?

Андрій Бокотей: Люди літають трохи більше століття, птахи – уже понад 150 млн. років. Не дивно, що вони досягли ліпших результатів. Основних пристосувань до польоту, які є лише у птахів, всього три: пір'я, легкі, порожні всередині, кістки і повітряні мішки, що полегшують дихання при польоті.

Дарія Біда: Птахи – феноменальні навігатори. Як вони орієнтуються у далеких перельотах?

Андрій Бокотей: На це питання і сьогодні важко відповісти однозначно, це одна з найбільших загадок в орнітології – науці, яка вивчає птахів. Впевнено можна сказати лише те, що для навігації використовуються всі доступні для цього орієнтири: положення Сонця (Місяця), зоряне небо, магнітне поле Землі, особливості рельєфу, окремі орієнтири (вежі, водойми, ліси та ін.).

Дарія Біда: Щороку Українське товариство охорони птахів оголошує конкурс "Птах року". У 2007 році птахом року обрано вивільгу. Чим цікава ця пташка?

Андрій Бокотей: Це один із найяскравіших наших птахів. Самець забарвлений у яскраво-жовтий і чорний кольори, самка – зелена. Більшість родичів вивільги живуть у тропічних країнах і мають ще яскравіше забарвлення. Вивільга – дуже поширений, але мало вивчений птах, оскільки веде дуже потайний спосіб життя, гніздуючись переважно високо в кронах дерев. Там вивільга і поживу збирає – різних комах, і пташенят виводить. Прилітає до нас однією з останніх, а відлітає – однією з перших. Зате впродовж травня – червня її голос чути усюди, навіть мешканці міст, хоча мало хто знає, що співає саме вивільга. Цей птах охоче гніздиться в міських парках.

"Птах року" – це спосіб ближче ознайомити школярів з окремими корисними представниками світу пернатих, які потребують нашої опіки.

Дарія Біда: Дякуємо і чекаємо на цікаві розповіді про птахів.





Дарія Біда

КАМЕРА-ОБСКУРА



Хто винайшов фотографію?

Фотографія супроводжує нас усе життя. Вона дивиться на нас з газетних і журнальних сторінок. „Намертво” приклеєна до наших документів. Вона – в сімейних альбомах. Красується на стінах і вітринах. Фотографія – це зримий образ історії. Здається, що фотографія була завжди. Однак цьому винаходу трохи більше півтора століття.

За значенням в історії світової культури фотографію можна порівняти хіба що з книгодрукуванням. Адже більшу частину інформації людина сприймає саме у вигляді зорових образів.

Винахід фотографії пов'язують з іменем французького художника Дагера. Проте, якщо ви думаєте, що такий винахід належить одній людині, то помиляєтесь! Справді, 7 січня 1839 року на засіданні Паризької Академії наук її секретар Домінік Франсуа Араго виступив з повідомленням про успіх ху-



дожника Л.Ж.М. Дагера, який отримав стійке зображення на срібній пластині в камері-обскурі.

Французька палата депутатів схвалила закон про надбання винаходу у власність держави. Дагеру встановили довічну пенсію 6000 франків на рік, а винахід назвали дагеротипією. Дагер отримав всі лаври винахідника фотографії: славу, гроші, шану, хоча історія винаходу закріплення зображень на папері розпочалась задовго до Л.Ж.М. Дагера.

Насправді перші фотографії, щоправда на металі і склі (тепер їх називають фотогравюраами), зробив Жозеф Нісефор Ньєпс за 17 років до того, як як Дагер опублікував своє важливе повідомлення. Однак Ньєпс тримав своє відкриття у секреті навіть від Королівського товариства. Дивак!



Дві складові винаходу

Що означає зробити фотографію? По-перше, отримати зображення. По-друге, зафіксувати його, зробити надійну, стійку копію, на зразок тієї, що ви кладете у фотоальбом. Саме тому історія винаходу фотографії – це наче рух двома незалежними стежками, що врешті-решт зливаються в одну: відкриття способу отримання зображення та його стійкої копії.

Як зафіксувати зображення

Ще в глибоку давнину люди знали, що під впливом сонячного проміння темніє шкіра, виблискують опали й аметисти, псується смак пива. Солі срібла теж чутливі до світла: під його дією вони темнішають. Цю властивість і використали для фіксації зображення. Здається, як просто! А насправді...

Йоганн Генріх Шульце, професор Галльського університету в Німеччині, вперше довів, що саме світло, а не тепло, надає солям срібла темного відтінку. У 1725 році він спробував виготовити речовину, що світиться, і випадково змішав крейду з азотною кислотою та незначними доміш-





ками розчиненого срібла. Учений звернув увагу на те, що суміш темнішає під впливом світла.

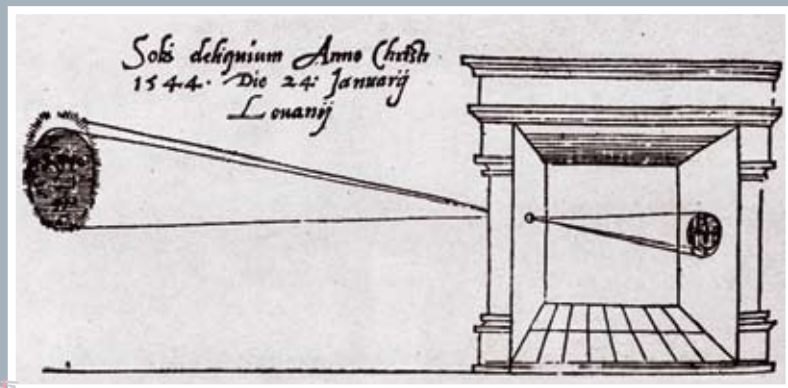
Вирізвавши з паперу букви і фігурки, він накладав їх на пляшку з приготованим розчином. На посрібненій крейді залишалися фотографічні відбитки. Проте варто було збовтати розчин у пляшці – і зображення зникало. Ученому не спало на гадку, що таке зображення можна зробити стійким, але його досліді стали поштовхом до цілої низки спостережень і експериментів, відкриттів і винаходів у хімії, які згодом за допомогою камери-обскури привели до відкриття фотографії.

У 1800 році Том Веджвуд отримав надійне зображення, проте йому теж не вдалося його закріпити. Він експериментував з солями срібла, щоб отримати зображення ботанічних зразків: копіював волокна листків, крила комах, які клав на папір або шкіру, просякнуті солями срібла, а потім виставляв на сонце. Якщо б він скористався аміаком як фіксатором (цей винахід зробив Карл В. Шіле в Швеції на двадцять років раніше) або промив отримане зображення в сильному розчині звичайної солі, то зміг би закріпити зображення. Та він промивав негатив милом або вкривав зображення глянцем. Спроба розглядати зображення при слабкому світлі свічки виявилася марною – з часом зображення невблаганно чорніло і зникало.

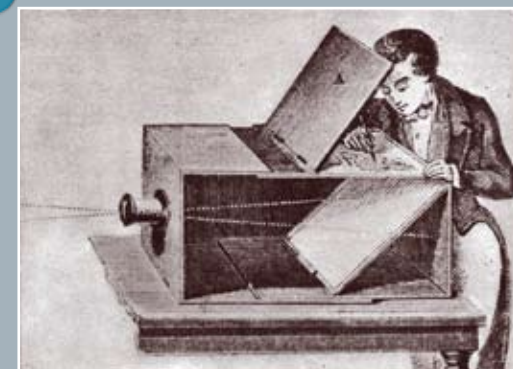
Як отримати зображення

Камера-обскура відома ще з глибокої давнини. Ця прапрабабця сучасних фотоапаратів – геніальний і напрочуд простий пристрій для отримання зображення.

Першою камерою-обскурою була темна кімната, частина якої освітлена сонцем. Арабський математик і учений X ст. Алхазен із Басри помітив дивовижний феномен перевернутого зображення, що виникало на білих стінах



затемнених кімнат або наметів, які стояли на сонячних берегах Перської затоки. Зображення утворювалось крізь невеликий круглий отвір в стіні кімнати. Знаючи, що не можна дивитись на Сонце неозброєним оком, Алхазен скористався камерою-обскурою для спостереження затемнення Сонця.



У перекладі з латини "обскура" і "камера" означають "темна кімната". Середньовічні феодали мали у своїх замках темні кімнати, в стінах яких був отвір на вулицю. Величина отвору залежала від відстані до протилежної стіни. За законами оптики все, що відбувалось на вулиці, можна було побачити на стіні, щоправда, у перевернутому вигляді. Потім камеру обскуру зменшили до розмірів коробки і доповнили збільшувальним склом – першим об'єктивом. Леонардо да Вінчі теж описує камеру-обскуру, яка "вимальовує" простір попереду себе.

На той час, коли зародилися ідеї фіксації зображення, камера-обскура була вже добре вивчена. У 1685 році Йоханн Цан сконструював камеру-обскуру з дзеркалом. У середині камери під кутом 45° було встановлено дзеркало і зображення утворювалось у верхній частині камери, де його було зручно копіювати. (див. мал.) За допомогою таких камер інженери малювали план місцевості.

А ось такий вигляд мала велика камера-обскура, споруджена у Римі 1646 року. Вона зумисне зображена без верхньої і бічної стінок. Цю невели-





Наука і техніка

ку конструкцію художник переносив туди, де йому забагнулося малювати. Потрапити у середину камери можна було через спеціальний люк. На гравюрі показано, як художник обмальовує зі зворотного боку зображення на прозорому папері, який висить напроти однієї з лінз.

Западалий художник, зображений на гравюрі, зробив у камері два отвори. Ось тут тобі – пейзаж, з іншого боку – вежа зі шпилем, малюй на здоров'я!

Як утворюється зображення

Утворення зображення можна пояснити вкрай просто. Промені світла поширюються прямолінійно і проходять крізь невеликий отвір, зроблений в центрі стіни. Погляньте, як утворюється зображення вежі. Промені, що відбилися від основи освітленої Сонцем вежі, проникають в отвір і потрапляють у верхню частину затемненої кімнати. А ті промені, що відбиваються від верхівки вежі, проходячи крізь отвір, потрапляють до основи стіни. Тому на папері утворюється перевернуте зображення вежі. Отож, митці у таких камерах займались мистецтвом "догори ногами"!

Світ був готовий до винаходу фотографії. Не дивно, що таке просте пристосування, як камера-обскура швидко знайшло прихильників серед художників. У XVII, XVIII та початку XIX століття камера-обскура мала для них великий практичний інтерес. Розміри камери невпинно зменшувались.

Читайте продовження у наступному числі журналу.

ЛАБОРАТОРІЯ "КОЛОСКА"

ЯК ВИГОТОВИТИ КАМЕРУ-ОБСКУРУ

Зробити камеру-обскуру дуже просто.

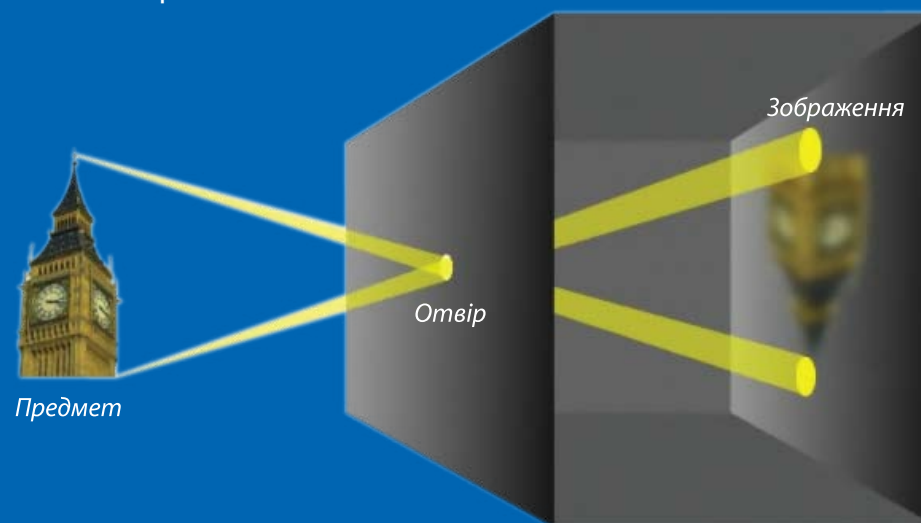
- Вам знадобиться темна непрозора картонна коробка, яка завжди знайдеться вдома.
- Посередині однієї стінки голкою зробіть отвір, розміром приблизно 1 мм.
- Протилежну стінку виріжте і заклейте екраном – тонким білим папером або матовим склом. Камера готова!



Наука і техніка

■ Пам'ятайте: що менший розмір отвору, то чіткішим буде зображення. Проте крізь менший отвір потрапляє менше світла, і тому у цьому випадку зображення буде темнішим.

■ Виберіть добре освітлений предмет (наприклад, вікно і пейзаж за ним) і спрямуйте на нього отвір камери. Промені світла, проходячи крізь отвір, утворюють на екрані обернене, зменшене зображення.

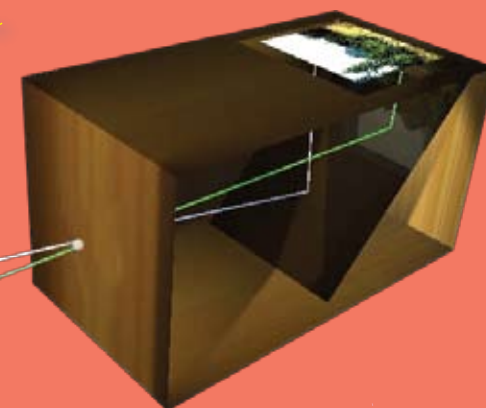


Неймовірно, що таку красу можна відобразити за допомогою картонної коробки з діркою, чи не так? Адже, щоб купити високоякісний фотоапарат, потрібні чималі кошти!

МАЛЮЮТЬ УСІ!

Намалюйте за допомогою камери-обскури портрети своїх друзів і рідних.

З цією метою ліпше сконструювати камеру на зразок тієї, що зображена на мал. Усередині коробки під кутом 450 закріпіть дзеркальце, а екран з матового паперу наклейте у верхній частині коробки.





Світлана Білоус

ВСЕ РАДІЄ ЧИСТОТІ



Вітаю вас, юні експериментатори! Сьогодні я пропоную вам фокуси, пов'язані з перерозподілом і взаємодією електричних зарядів. Суть цього явища вже була описана в статті Валерія Старошука "Електроскоп"*. Пригадуєте, що електричні заряди бувають позитивними і негативними. Негативний заряд мають маленькі частинки – електрони, що входять до складу атомів. Атом, втрачаючи електрон, стає позитивним іоном. Заряди однакового знаку відштовхуються, а різного – притягуються. Взаємодіють заряди через електричне поле, яке нерозривно пов'язане з ними.

Для проведення дослідів необхідно підготуватися. До свого традиційного костюма фокусника обов'язково додайте вовняні рукавички – це надасть вам своєрідного іміджу і стане в нагоді при проведенні дослідів. Підберіть щітку для одягу з гарним ворсом, кілька монет, ліпше великих: 5, 50, 25 копійок.. Підготуйте декілька повітряних кульок, шматок паперових шпалер або кілька газет, а також неонову лампочку.

Як працює неонові лампочка. Це – незвична лампочка. Замість металевих дрітінки, скрученої у спіраль, у скляній колбочці неонові лампочки є два маленьких металевих електроди. Лампочка, наповнена газом (неоном),



тиск якого у кілька тисяч разів менший порівняно з атмосферним. Між електродами під дією електричного поля прискорюються заряджені частинки (в основному – електрони), вони стикаються з атомами газу (неону), вибивають з них інші електрони. Вибиті електрони знов-таки прискорюються електричним полем, унаслідок чого відбувається іонізація, світіння. Процес триватиме доти, доки існуватиме електричне поле.

Перш, ніж розпочати досліди, нагадайте глядачам, що все на світі радіє чистоті, і ви за допомогою щітки доведете це. Додайте, що маєте щітку, яка творить справжні дива.



Неонові лампочка

★ Фокус №1 Сяюча людина

Запросіть когось із глядачів на роль асистента для проведення дослідів. Ліпше обрати асистента, одягнутого в синтетичний одяг. Повідомте, що ви зробите його таким чистим, що він засяє. Чистіть одяг помічника щіткою, ретельно "відтирайте бруд" на спині, на руках тощо. Запитайте у глядачів, чи вже можна побачити "саяво" чистої людини? Повідомте їм, що ви впевнені в цьому. Візьміть за цоколь неонову лампочку і піднесіть її до рук, голови, будь-якої частини тіла асистента: вона буде спалахувати.

Увага! Не можна підносити неонову лампочку до очей!

Покажіть, що вичистити до саява можна й поліетиленовий пакет. Розгладжуйте пакет щіткою на столі. А потім піднесіть до нього неонову





лампочку і спостерігайте світіння. Пересувайте лампочку вздовж пакета і стежте за спалахами всередині неї.

Неонова лампочка сяє біля начищеного щіткою пакета

Невеличка хитрість. Можна непомітно натерти неонову лампочку вовняною рукавичкою.

Пояснення досліду

При натиранні тіла електризуються: електричні заряди перерозподіляються між тілами, надаючи кожному з наелектризованих тіл або негативного, або позитивного заряду. Навколо наелектризованих тіл існує електричне поле, яке й спричиняє виникнення електричного розряду всередині лампочки.

Фокус №2 Кулька "радіє" від чистоти



стілець, станьте на нього й як найвище піднесіть кульку до стелі чи до стіни. Кулька прилипне до стелі і буде залишатися там довго – до закінчення вашого виступу напевно!

Надуйте повітряну кульку і повідомте, що кулька так радіє чистоті, що перебуватиме майже на небі, відчуваючи себе чистію. Надувайте кульку в рукавичках, а потім ретельно "почистіть" щіткою. Після цього скажіть, що до неба далеко, але ваша кулька проситься хоча б до стелі. Візьміть



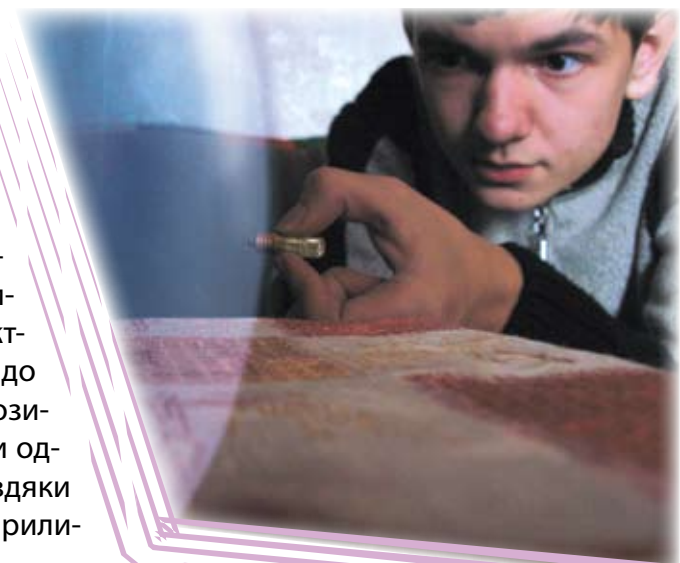
Кулька "проситься" до стелі



Можна також перевірити за допомогою неонові лампочки, чи сяє чиста кулька – ви вже знаєте, як це зробити.

Пояснення досліду

Натерта кулька набула негативного електричного заряду. При наближенні до стелі (або стіни) поле електричних зарядів кульки притягнуло до себе заряди протилежного знаку (позитивного) стіни і відштовхнуло заряди однойменного знаку (негативного). Завдяки електричному притягання кулька "прилипає" до стіни.



Фокус №3 Чарівна щітка наклеює шпалери без клею

Візьміть шматок шпалер і повідомте, що ваша чарівна щітка не тільки чистить все до блиску, але й стає у пригоді для ремонтних робіт. Покажіть усім, що клею немає ні на шпалерах, ні на щітці. Після цього притисніть шпалери до стіни і ретельно пригладжуйте їх щіткою. Шпалери прилипнуть до стіни без клею.





Василь Дяків

ЗАМІСИ СЕРЦЕ ГЛИНИ...



Ця гірська порода, насичена водою, – м'яка і пластична – покірно набуває у руках людини бажаної форми. Але якщо її обпалити і видалити вологу, вона стає твердішою за камінь. Це – глина, добре відома всім з дитинства. З неї виготовляють цеглу, черепицю, цемент, керамічні труби, фарби, фарфор, фаянс. Глину використовують у буровій справі, для глинування піщаних ґрунтів, у паперовій промисловості, у будівництві земляних гребель та водойм.

Глини є надзвичайно важливими компонентами ґрунтів, адже вони затримують вологу.

Як народжується глина?

У ті давні-давні часи, коли формувалася наша Земля й у її глибинах кипіли розплавлені гранітні маси, в'язка магма, наче тісто, виливалась на земну кору і повільно застигала. Разом з мальовничими гранітами потрапили на поверхню землі шаруваті листочки слюди, напівпрозорий кварц, білі, сірі,



жовті чи рожеві мінерали – польовий шпат. Останній і є основою для утворення глини.

Як така різнокольорова краса перетворюється у звичайну глину? – запитаєте ви. Та не поспішайте робити висновок, що глина – звичайна порода. А великими руйнівниками найміцніших порід є сонце, вітер і вода. На допомогу їм приходять інші могутні сили. З Півночі повзуть велетенські льодяні маси, які руйнують і перетирають на дрібний пил каміння на своєму шляху. Глина і є продуктом механічного руйнування (вивітрювання) і хімічного розкладання магматичних гірських порід. Окрім мінералів, які можуть розкладатися, гірські породи містять і стійкі до вивітрювання мінерали (наприклад, кварц). При їхньому руйнуванні утворюється складна суміш із частинок глинистих мінералів, кварцу, слюди та інших мінералів, які не розклалися.

Така різна, різна глина

Глина може мати різне забарвлення. Червоний, зелений і жовтий відтінки надають глині різні домішки ферум-оксидів, темний колір – домішки органічних речовин. Розрізняють морські, озерні, річкові, льодовикові глини і суглинки (глини з домішкою піску).

Розміри частинок істинних глин – менше 0,001 мм. Зазвичай глини містять в значній кількості частинки розміром менше 0,005 мм. Їх називають глинистими. Вони надають глині пластичності. Крупніші частинки розміром 0,005–0,15 мм називають пилоподібними, а частинки розміром 0,15–5 мм – піщаними. Пилоподібна й піщана фракції не мають пластичних властивостей. Проте пісок можна вважати корисною домішкою, бо він створює в глиняній масі своєрідний скелет і зменшує усадку при висушуванні і відпалюванні глини.

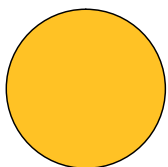




ЛАБОРАТОРІЯ

"КОЛОСКА"

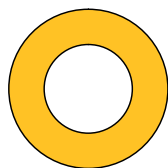
Тест "Кулька-палюшка-бублик"



■ Якщо вам не вдалось скатуляти кульку з досліджуваного зразка глини, змішаного з водою (вона вийшла нерівною, тріскається чи розсипається), – у вас супісок. Вдалося, – можливо, це – суглинок.



■ Якщо вам не вдалося скатуляти з кульки гладку палюшку (вона тріскається), то це точно суглинок. Якщо тріщин немає, – то є підозра, що це – звичайна глина, яка містить до 50% глинистих мінералів.



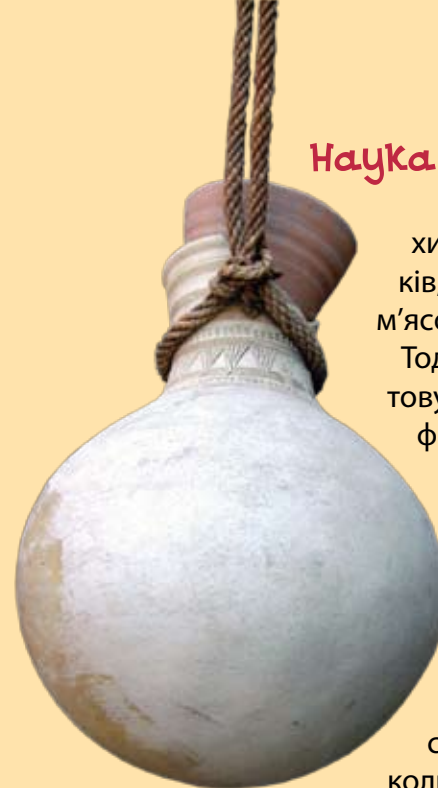
■ Якщо вам не вдалося скатуляти з палюшки бублик (він вийшов з мікротріщинами), то у вас – звичайна глина. Коли ж бублик вийшов без дефектів, то це – важка глина з вмістом глинистих мінералів понад 50–60%

Як глина змінила людину

Приблизно 10 тис. років тому, в епоху неоліту, замість посуду з дерева або м'яких порід каменю, панцирів черепах, черепів тощо люди почали виготовляти посуд з тістоподібної суміші, що складалася з глини, піску, товченої черепашки та стебел рослин. З цього "тіста" виробляли досить великий посуд, зокрема гостродонний. Таку посудину легко було встановити між



камінням або в пісок, навколо розпалити вогонь і варити їжу. Винахід кераміки спричинив великі зміни: люди почали постійно споживати рідку та гарячу їжу, з'явилися нові можливості в приготуванні страв та зберіганні запасів води. У посуді запасали зерно та коренеплоди, він за-



хищав продукти від шкідників, у ньому довше зберігалось м'ясо й молоко.

Тоді ж глину почали використовувати для ліплення різних фігурок, що мали культове призначення, та для зведення житла. Житла людей епохи неоліту мали глинобитні стіни, що добре захищали від вітру і зберігали тепло. Винахід глиняного посуду та хати-мазанки «підшттовхнув» Людину до цивілізації.

Якщо в епоху неоліту люди лише сушили глину на сонці, то в наступний період, коли почали виплавляти метали, з'явилися й печі для випалу гончарного,

тобто виготовленого за допомогою гончарного кола, посуду. Учені вважають, що першими гончарями були жителі Передньої Азії II тис. до н. е. Виробляти посуд за допомогою гончарного кола та печі могли не всі. Гончарство стало окремим ремеслом, яким займалися умільці. Секрети цього ремесла передавали лише родичам. Звідси така різноманітність посуду, матеріалом для якого була глина.

У порівнянні з металами, склом, деревом, кераміка менше піддається руйнуванню атмосферними опадами, тому зразки найдавніших керамічних виробів дійшли до наших днів у гарному стані й у великій кількості. Вони дають важливу інформацію вченим про ті давні часи.

Винахід кераміки у 8–7 тис. до н.е. мав надзвичайно важливе значення для людини. До цього часу усі знаряддя праці, які використовувала людина, були вироблені з природного каменю (кремню та обсидіану). Тепер же оброблення м'якої тістоподібної маси з глини та її обпалювання давало змогу виробляти новий, штучний матеріал.

Читайте продовження у наступному числі журналу.





Жива природа



Олеся Капачинська

© Юрій Ельяшевський

Клатрус Арчера або тропічний екзот в Україні?

“Що це ми сфотографували?” – запитали мене діти, повернувшись з мандрівки Карпатами. Світлину прикрашав дивовижний і рідкісний гриб, схожий на екзотичну квітку.

Ми розпочали дослідження. Де ж шукати такий екзот? Переглянули Червону книгу України, однак гриб виявився настільки рідкісним, що навіть у ній ми не знайшли жодних відомостей про нього. З'ясувалось, що у гриба немає української назви, тому його називають латинською – клатрус Арчера (*Clathrus archeri* Berk.). У Росії цей гриб має назву решіточник, або квіткохвістник. Він відомий і нашим польським сусідам. З англійської мови назва гриба перекладається як “диявольські кігті”, або “восьминогоподібна смердючка”. У багатьох країнах ця дивовижа занесена до національних Червоних книг.

Отже, знайомтесь – клатрус Арчера (*Clathrus archeri* Berk.) в Україні!

Клатрус Арчера – рідкісний тропічний та субтропічний вид родом з Австралії, Нової Зеландії, Тасманії. У Європі гриб вперше спостерігали на території Франції у 1914 році. Науковці вважають, що він завезений з Австралії разом з вантажем вовни. З того часу прибулець вперто поширюється Західною Європою, хоч трапляється дуже рідко.

Клатрус Арчера – ґрунтовий сапротроф. Цей гриб вибирає органічні рештки рослин та тварин. Проте трапляється не лише на багатому гумусом ґрунті, але й на деревині, що гниє у лісі, на пісках в пустелях і напівпустелях. Молоде плодове тіло гриба має вигляд білого яйця. При дозріванні оболонка його

Жива природа



Клатрус Арчера
(*Clathrus archeri* Berk.)

розривається і відгинається навколо короткої ніжки. Від ніжки відходять 4–8 яскраво забарвлених лопатей, що при дозріванні роз'єднуються і розходяться в боки у вигляді зірки.

Розмножується гриб спорами, які утворюються всередині плодових тіл. Яскраве червоно-рожеве забарвлення і неприємний запах (гниючої плоти) приваблюють комах, переважно мух, личинки яких живляться трупами тварин. Приваблені запахом гриба, комахи повзають по ослизлому плодовому тілу, випадково захоплюють спори, а потім розносять їх. Місце, куди потрапляє спора, за сприятливих умов стає новою домівкою дивовижного гриба.

Як цей рідкісний гриб потрапив в Україну? Наскільки він у нас поширений? Як такий тропічний екзот переживає суворі морози? Як новий мешканець Європи вплине на аборигенні види? Ці запитання, безперечно, турбують не лише нас, але й вчених. Тож об'єднаємо зусилля – клатрус Арчера в Україні потребує охорони.

ЛАБОРАТОРІЯ

"КОЛОСКА"

Клатрус Арчера достойний Червоної книги

Повідомте, якщо ви знаходили або знайдете цей рідкісний гриб.

- Вкажіть, коли і де саме це трапилось.
- Коротко опишіть умови проростання (дощовий період, тепло чи прохолодно, росте в травостої, лісі, інше)
- При можливості сфотографуйте гриб.
- Ні в якому разі не чіпайте його!
- Інформацію надсилайте на адресу редакції. Вкажіть своє ім'я та прізвище, повну адресу, контактний телефон.





Андрій Кийко

КОМАХИ – ПРИВИДИ

Ці незвичайні комахи пристосувались до життя в природі, змінивши своє тіло до невпізнання. Вони можуть бути подібні то на сухий скручений листок, то на суху паличку. У допитливого натураліста не може не викликати здивування рух гілочки чи листка, що раптом ожили! Ось чому вже впродовж кількох десятиків років понад 200 видів паличників є улюбленим об'єктом для утримання в домашніх інсектаріях. Вчені називають цих дивовижних комах "привидовими".

Комахи-привиди водяться переважно у заростях чагарників (інколи колючих), на узліссях, галявинах із соковитою рослинністю Індокитаю, Австралії, Центральної та Південної Америки, тропічних островах. У природі харчуються лише рослинним кормом, зокрема листям різних деревних, чагарникових або трав'янистих рослин. Деякі види є шкідниками сільського господарства. Загалом нараховують близько 2500 видів цих комах.

Найлегше придбати та утримувати індійського та австралійського паличників. Їх часто утримують та розводять любителі-ентомологи. Найліп-

1. Паличник індійський *Carausius morosus* Sin.

2. Паличник австралійський *Extratosoma tiaratum* MacL.



ше брати молодих комах, розміри яких декілька сантиметрів – вони вже їдять "дорослий" корм. Ці комахи безпечні та не спричиняють алергії.

Для утримання паличників використовують акваріуми або тераріуми з кришками та вентиляцією. Ґрунтом може слугувати добре промитий і прожарений пісок, торф, деревна стружка. Паличники повинні мати змогу вільно розташовуватись на рослинах, висіти над ґрунтом, без перешкод спускатись на землю. Свіжі гілки кормових рослин ставлять у стійку ємкість з водою, але так, щоб комахи не потонули. Оптимальною температурою для паличників вважаються 25–28 °C, вологість – 60–70%.

Індійських паличників у неволі годують листям традесканції, гібіскусу, малини, ожини, шипшини, липи, австралійські у неволі добре їдять листя дуба, бука, малини.

Завдяки оригінальному зовнішньому вигляду та незвичній поведінці ці комахи є цікавими об'єктами для спостережень. Виробивши певні навички та ознайомившись з фаховою літературою, їх можна успішно розводити і вирощувати в домашніх умовах. Паличники добре бачать. Якщо їх ще маленькими брати на руки, то вони перестають лякатися і поведуться спокійно. У їхній біології ще є багато невідомого, тому їх цікаво не просто тримати вдома, але ще і вести серйозні спостереження.





А ХТО-ХТО в АНТАРКТИДІ живе?

Ірина Пісулінська



Поморник

Ми вже знайомили вас з мешканцями Антарктиди*. Пам'ятаєте про домовленість біля кожного дивовижного факту ставити знаки оклику !!!? Сьогодні їх буде значно більше.

Розпочнемо з пінгвінів, адже Антарктида відома насамперед як домівка цих птахів, хоч зустрічаються вони і в інших місцях Південної півкулі. Лише пінгвіни Аделі та імператорські гніздяться безпосередньо на льодовому материку.

Імператорські пінгвіни найвищі – до 112 см !!! – і пірнають найглибше серед птахів !!! 3 приходом антарктичної зими самець !!! вигріває єдине яйце. Він тримає його на ногах 65 діб, прикривши складкою жиру. Бідолаха може лише тупцювати на місці !!!, тому самотній птах приречений в таких

*Першу статтю про фауну Антарктиди читайте у "КОЛОСКУ", № 6/2006

Пінгвін

умовах на загибель. Самовіддані "татусі" збиваються у величезну зграю і по черзі зіграються в середині зграї. Самички, які посилено харчувалися, полюючи на рибку, повертаються з відгодівлі перед появою пташенят і знаходять свою пару за піснею. Як їм вдається у суцільному лементі знайти одне одного? Тут слід знову поставити знаки оклику !!!.

Субантарктичний пінгвін має білу смужку на голові, що переходить в "окуляри". Він найшвидший плавець серед птахів !!! Він розвиває швидкість до 27 км/год. Розмножується антарктичним літом на побережжі та островах.

У антарктичних пінгвінів "капюшончик" неначе прив'язаний чорною мотузочкою. Для виведення пташенят вони вибрали не менш екстремальні умови, ніж імператорські пінгвіни, – поряд з діючим вулканом !!! На острові Завадовського антарктичні пінгвіни утворюють найчисельнішу колонію – близько двох мільйонів особин !!! Яйця в таких умовах висиджувати немає потреби, бо вони вигріваються теплом "батька-вулкана". Зрозуміло, що батькам доводиться годувати пташенят.

Пінгвіни Аделі – це наймиліші !!!, найдовірливіші !!! та найдопитливіші !!! серед місцевих мешканців птахи. Вони справжні улюбленці дослідників Антарктиди. Найбільшим розмахом крил – 3,65 м !!! – відзначається ще один



Субантарктичний пінгвін

Антарктичний пінгвін



Пінгвіни Аделі





Блакитноокий баклан



Полярний крачок



Футляронос

представник орнітофауни ("орнітофауна" – сукупність птахів) Антарктиди. Це – мандруючий альбатрос. Ці унікальні птахи дорослішають, тобто стають статевозрілими, аж на дев'ятому-десятому році життя !!! . Гніздовий період у них тягнеться майже рік: 80 діб птахи насиджують яйце і ще вісім-дев'ять місяців доглядають пташенят !!! . Зрозуміло, чому ці птахи гніздуються лише через рік і вибирають для гнізда недоступні скелі.

Блакитноокий баклан. Інша назва цьому красеню і не пасує. Очі – наче підведені блакитним олівцем. Він єдиний серед футляроносів (та й усіх місцевих птахів) не має плавальних перетинок між пальцями !!! . Пір'я у бакланів трохи намокає і його доводиться просувати. Оце тобі й водний птах, курка, та й годі!

Полярний крачок – відомий рекордсмен з перелітків. Коли у нас на календарі літо, ця маленька пташина відвідує в Арктиці білого ведмедя, а взимку, долаючи майже 20 000 кілометрів !!! , летить до літньої Антарктиди. Отак і мандрує від полюса до полюса двічі на рік !!! .

Хоча в Антарктиді немає таких наземних хижаків, як арктичні білі ведмеді, на суші пінгвінам загрожують альбатроси та невеликі птахи, родичі відомих нам мартинів, – поморники. Ці кмітливі та плодовиті розбійники надзвичайно агресивні біля своїх гнізд, полюють не лише яйця, але й на пташенят пінгвінів. І дослідникам від них не раз перепадає.

Футляроноса за біле пір'я моряки охрестили "антарктичним голубом". Ці птахи – типові мешканці антарктичного побережжя та прилеглих островів і не зустрічаються в Північній півкулі. Гніздуються в розщілинах скель. У них масивний дзьоб з роговими клапанами, що закривають ніздрі. Вони добре плавають, і таке пристосування стає у пригоді при пірнанні за здобиччю.

Фотографії з архіву Мирона Колодка



Їдять рослинну і тваринну їжу, не гребують падаллю. Їх можна вважати місцевими санітарами, птахами "у білих халатах".

В орнітофауні Антарктиди нараховують 44 види птахів. Про всіх ми, звичайно, розповісти не мали змоги. Але ось ще кілька цікавих фактів.



Буревісник

⦿ Найчисельніші антарктичні трубконосі – буревісники та альбатроси. Спільний предок цих птахів існував ще в еру динозаврів. У Антарктиді знайдені викопні альбатроси віком 50 мільйонів років.

⦿ Трубконосі птахи можуть пити солону воду океану. Надлишок солей у них виводиться носовими та біляочними залозами і буквально "вистрілюється" через дві рогові трубки, що тягнуться поверх дзьоба. Ну, майже пневматична рушниця, а точніше, водяний пістолет. Це пристосування дає змогу позбавитися в'язкого пересиченого солями секрету, навіть у польоті, коли протидіє зустрічний вітер.



Марія Хорняк

Жовтогруда, невеличка непосидлива синичка

Синицю велику, довірливу маленьку пташку, знають усі, проте навіть не підозрюють, яке це дивовижне створіння!

Почну з назви. Напевно, ви не раз замислювалися, чому синицю ми зовемо „синицею“, адже в її оперенні немає синього кольору. Можете не переглядати кожну пір'їнку, бо її пір'я забарвлене у жовтий, чорний, зелений кольори, а от синього – немає. А справа тут зовсім не в оперенні, а у... голосі. Вийдіть у парк наприкінці зими (чи у березні) і ви неодмінно почуєте бадьорий спів, немов передзвін срібного дзвіночка: „зінь-зінь-зінь“, „зінь-зінь-зінь“!* „Си-ни-ця“, „си-ни-ця“, наче виспіває пташка. От за цей срібний дзвіночок, який сповіщає про прихід весни, і отримала синичка свою назву.

Звичним для нас словом „синиця“ учені, які вивчають птахів, – орнітологи – називають багато різних видів, часто навіть не подібних між собою. До синичої братії відносять і

*(Від ред.) Орнітологи чують пісню синиці великої як „ці-ці-плю-ці-ці-плю“, а також „сі-тють“ та „пінк-пінк“, а інші синиці (хоч вони також мають назву „синиці“) співають інших пісень.



довгохвосту синицю, і блакитну, і чубату, і навіть вусату. Але найвідоміша – синиця велика. Саме вона щозими відвідує годівнички, а навесні і влітку її жовте черевце з чорною „краваткою“ миготить серед яблунь і груш у садах. Синиця також заповзято працює санітаром у парках та лісах.

„Яка ж вона велика?“ – питаєте ви. Справді, за розміром синичка менша від горобця, довжина її тіла не перевищує 14 – 15 см, а маса – до 22 г (менше, ніж у коробки сірників). Але у порівнянні зі своїми родичами вона виглядає справжнім гігантом. Для прикладу, довжина жовтоголового королика, найменшого птаха у наших краях, лише 9 см.

Та попри малі розміри, їсть синичка у прямому розумінні „за двох“: з'їдає щодня у півтора рази більше, ніж важить сама, а то й удвічі. І не зерна, а найзапекліших ворогів садових і городніх рослин. Недарма кожної весни у садах і парках розвішують спеціальні будиночки – синичники для наших найбільших помічників і друзів. Усім добре: люди можуть бути спокійні за врожай, а синицям не доведеться шукати інших місць для гніздування.

За відсутності синичників жовтогруді пстуні влаштовують гнізда в першому-ліпшому місці, яке підходить для цього: чи то старий чобіт, чи поштова скринька, а то й взагалі череп коняки... Ці пташки абсолютно невибагливі, їм підійде все, що має стіни, дах, підлогу і дірочку-вхід до 3 см діаметром.





Як ви гадаєте, скільки пташенят може бути у великої синиці: 3–5? Як би не так! У своєму простенькому гніздечку синичка виводить аж до 15 безпомічних пташенят. Та ще й не раз, а два, а то й три рази за літо! Саме в пору цю маленьку пташку нагороджувати медаллю як багатодітну матір, тим паче, що до вилуплення пташенят мати-героїня усі сімейні клопоти бере на себе. Вигодовують пташенят обоє батьків, проявляючи просто чудеса спритності: за один день вони приносять їжу 400–450 разів, згодовуючи, своїм ненажерливим нащадкам до 1000 комах, шкідників наших лісів і парків.

У природі в кожній синичій зграї існує спеціальна ієрархія, яку найліпше спостерігати взимку: до трапези на годівниці синички завжди приступають по черзі, якщо ж нижча за ієрархічною “драбиною” пташка сяде їсти “поза чергою”, старші відразу вкажуть їй на місце. Тому на годівниці часто трапляються бійки між синичками.

Синички чи не найкмітливіші серед дрібних птахів. Наприклад, у Лондоні вони навчилися відкривати дзьобом кришки молочних бідонів і пити вершки. Хочете перевірити винахідливість синиць? Тоді загорніть пачку масла (чи шматок сала) у велику кількість пакетів і газет і покладіть цей пакунок за



вікно. І можете бути впевнені, що через кілька днів всюдисущі “шпигунки” ваш гостинець розсекретять, розпакують і влаштують собі гучний бенкет.

Оскільки синички надзвичайно рухливі, вони потребують багато їжі. Чим підгодовувати синичок взимку? Ці непосидючі гості їдять майже усе: крихти хліба, крупу, насіння бур'янів, зібране з осені. Полюбляють вони соняшникове насіння (несмажене), а також насіння кавуна, гарбуза і дині, яке синиці вправно роздзьобують, притримуючи лапками. Ну, а шматок несолоного сала або м'яса, підвішений на мотузці, дасть вам змогу спостерігати за акробатичними піруетами, які виконують синиці при поїданні улюблених ласощів. Якщо ж ці сміливі і довірливі пташки звикнуть до вас, то будуть підлітати зовсім близько й навіть безстрашно брати корм з протягнутої долоні.

У неволі синиць тримають рідко: рухлива пташка дуже любить свободу і важко звикає до підневільних умов. Та й не варто її тримати у клітці, набагато приємніше чути в природі веселий срібний дзвіночок.

Завдання для допитливих

Які синички і коли зустрічаються у вашій місцевості?





Олег Йонка

Олег Йонка

Пригоди Зерняток



Допитливі Зернятка страшенно люблять мандрувати – на нашій планеті так багато захоплюючих різноманітних місць, де вони ще не побували. Їх цікавить усе: материки й океани, рослини і тварини, країни та народи, що їх населяють, їхня культура та звичаї.

Саме тому під час канікул друзі вирішили відправитись у подорож. Розумник давно працював над створенням Машини Подорожей, яка мала швидко перенести їх у будь-який куточок Землі. Машина була вже майже готова, і Зернятка стали збиратися в подорож: запаслися харчами, теплим одягом і обрали для мандрівки Північний Полюс. Цікаво, чи насправді там знаходиться палац Снігової Королеви?

– Давайте уже вирушати, – нетерпляче попросив Пустунчик. Розумник і Лапонька заклопотано схилилися над бортовим комп'ютером, обираючи маршрут. Вони незчулися, як Пустунчик натиснув кнопку старту. Машина тихенько загуділа, замиготіли різноманітні лампи, зарухалися стрілки на приладах.

– Ой лишенько, що ти накоїв! – вигукнув Розумник. – Я на встиг ввести в бортовий комп'ютер маршрут, і тепер ми не знаємо, куди нас закине Машина Подорожей.

– Мені здається, що машина уже зупинилась, – втрутилась у суперечку розсудлива Лапонька.

- Давайте вийдемо і подивимось, де ж ми опинилися.

– Згода! – відповіли разом Пустунчик і Розумник.

Друзі обережно відчинили двері та вийшли із Машини Подорожей.

– Погляньте, погляньте – тут справжнісіньке літо, а вдома у нас холодна зима! – вражений Пустунчик зняв теплу шапку і розгублено дивився на друзів.

Лапонька перевірила дату. Насправді за календарем надворі мала б бути зима.

– Мабуть, ми знаходимось значно південніше України, – здогадався Розумник. – Але де саме?

– Не гаймо часу! Давайте мерщій розійдемося і спробуємо якомога більше дізнатися про країну, в яку ми потрапили, – запропонувала Лапонька.

– Це так цікаво! – вигукнув Пустунчик. – Зустрінемося завтра біля Ма-
шини Подорожей. Пустунчик миттю щез з очей Розумника і Лапоньки.

Увечері наступного дня Зернятка зустрілися біля Мащини Подорожей і почали розповідати про те, що вони побачили. Першим слово взяв Розумник. Він говорив довше всіх.

- Друзі, тут дуже багато степів та пустель, а отже, посушливий клімат і випадає мало опадів. Найтепліші місяці – січень та лютий, а найхолодніші – липень та серпень. У степах випасають величезну кількість овець, які є одним із символів цієї країни. Їхня кількість сягає 180 мільйонів – це найбільше у світі! В посушливих районах трапляються важкопрохідні чагарники, названі "скребами". Щоправда, є території, де ростуть, одні з найвищих дерев світу , листя яких не дають тіні. Є дуже багато акацій. Я зустрів дуже багато дивних тварин, які не водяться в інших країнах. В цій країні є тварини, що виношують дитинчат в

спеціальних кишень на животах
 (сумках). Одна з них –
 є символом країни і зображена на гербі.

Інша – _____, який





одночасно нагадує і птаха, і ссавця, ще одна – нагадує великого їжака, а схожа на маленького симпатичного ведмедика. Найбільший хижак цієї країни – – нагадує нашого собаку, тільки він дикий і трохи більший. Птахів я побачив дуже багато: страусів, папуг, чорних лебедів. У річках водяться крокодили, в морі – акули і дуже красиві коралові рибки. Найвища гора має висоту 2228 м, її назва – .

- Розумнику, дозволь і нам щось сказати! Цю країну відкривали двічі. Вперше, 1606 року – голландські мореплавці під керівництвом Вільяма Янсзона. Голландці назвали її Новою Голландією і понад півтора століття приховували відкриття. Вдруге вона була відкрита видатним англійським мореплавцем Джеймсом Куком, який проголосив на весь світ, що відкриті ним території належать Великобританії.

- Я дізнався, що його життя закінчилось трагічно – аборигени з'їли Кука! – перебив Лапоньку Пустунчик.

Лапонька терпляче вислухала Пустунчика і продовжила:

- Першими поселенцями нових земель стали каторжники, які й будували міста та освоювали нові землі.



На роль столиці претендували два найбільших міста цієї країни. У проводились Олімпійські ігри в 1956 р, а в - у 2000. Столицею стало третє місто, , спеціально закладене 1913 р, а будувалось воно понад півстоліття. В перекладі назва столиці звучить як "місто зустрічей".

Це дуже слабо заселена країна: густина населення становить ≈ 3 особи на квадратний кілометр. Більшість населення спілкується англійською мовою, хоча поширено і багато інших мов – близько 90.

- Ну, а ти про що дізнався, Пустунчику?

- У цій країні в 1872 році було знайдено найбільший у світі самородок золота, масою 285 кг. Тут знаходиться найбільший у світі гігантський кам'яний моноліт Улуру, що сягає 8 км у поперечнику, а висота його – 867 м. 26 січня – національний день країни.

- Ну, що ж, думаю, ви здогадалися, до якої країни ми потрапили, і нам можна вирушати додому? – спитав Розумник.

- Так! - відповіли Пустунчик та Лапонька. Хороша була мандрівка!

А ви здогадалися, де побували Зернятка?





В'ячеслав Солощенко

Народжені Вулкани

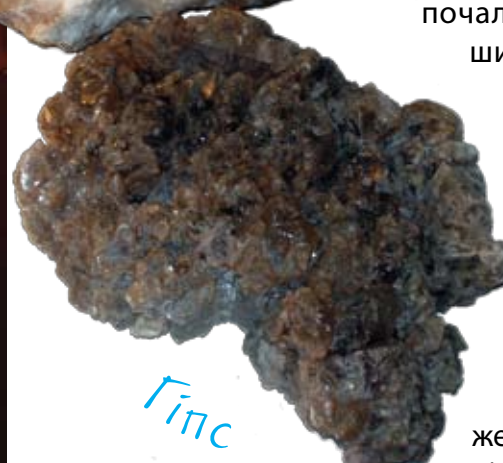


В'ячеслав Солощенко

на, що знаходиться тут з незапам'ятних часів, і йому приблизно 120–150 млн років. В ті далекі часи на місці Кримського півострова була лише групка островів Світового океану, на одному з яких і височів цей вулкан.



Халцедон



Гіпс



Якось він ожив: під натиском підземного вогню почалось виверження – одне з найграндіозніших проявів стихійних сил природи. По його схилах потекла розплавлена гірська порода – магма. Бризки цієї породи, наче снаряди, вилітали з жерла вулкана і застигали у вигляді краплин – так званих вулканічних бомб. А попіл, який сипався, утворив потужний пласт вулканогенно-осадових відкладів: сумішів піску, глини і вулканічного попелу.

До речі, вулканічний попіл під час виверження вулкана Везувію (в Італії) понад 2000 років тому повністю засипав місто Помпеї. Попіл кокетельського вулкана з часом ущільнився і перетворився в породу зеленувато-голубого кольору – трас.

Хребет Карадаг, як вся гряда Кримських гір, утворився внаслідок інтенсивного гороутворення в альпійську епоху.

Багатства Карадагу невичерпні. Це – джерело мінералів. Трас Карадагу – єдине в Україні родовище. Це дуже цінний додаток до цементу, який завдяки йому твердне навіть у морській воді. Різновид трасу – яшма. Яшми Карадагу мають чудовий візерунок із золотистими, блакитними, червонуватими відтінками. Яшма – цінний оздоблюваний мінерал. З нього виготовляють різноманітні фігурки, вази, писемні прилади, прикраси.

Лава, що під час виверження розтікалася в усі боки, вбивала все живе і застигала. У її тріщини проникали легші розплави, кристалізуючись у вигляді жилок різних видів кварцу. Кварц дуже твердий: він може под-

Кварц





Яшма

ряпати навіть скло. Кристалічний безколірний кварц використовують у промисловості, наприклад, для виготовлення лінз мікроскопів, телескопів інших оптичних приладів.

Правду кажучи, кварц – поняття широке. Це – і блакитний халцедон, і червоний сердолік, і смугастий агат, і димчастий опал, і рідкісний фіолетовий аметист.

Вулканічні бомби, про які ми вже згадували, мали найрізноманітніші розміри – від тенісного м'яча до двох метрів у діаметрі. Ззовні ці бомби темні, бурі, непомітного вигляду, а всередині – наче в скриньці – родовища самоцвітів. Якщо розколоти молотком такий округлий камінь, то інколи можна натрапити на порожнину, в якій під впливом температури і тиску утворилися групи кристалів, що зрослися, – друзи. Серед друз трапляються агати неймовірної краси.

Деякі агати з примхливим малюнком ("махові") – наче справжні пейзажні картини. Вони зберігаються в мінералогічних музеях.

До речі, в таких музеях є дуже великі (до декількох десятків сантиметрів), кристали, наприклад, берил з Південної Америки або благородний опал. Вони також є продуктами вулканічної діяльності.

Крім згаданих мінералів, на Карадазі трапляються і різнобарвний цитрин, і обсидіан – вулканічне скло, що переливається усіма кольорами ве-



Колекція мінералів Карадагу,
зібрана В.Г.Солощенко



селки, й ісландський шпат – мінерал з дуже цінними для науки оптичними властивостями.

З давніх-давен люди оцінили декоративні властивості мінералів і навчилися їх обробляти. Золоті руки майстрів виготовлять найрізноманітніші прикраси: коралі, кулони, намиста, перстені, браслети, печатки... В Стародавній Греції великою популярністю користувалися вироби зі смугастого агату, який називали сардоніксом. З нього вирізали профільні портрети, міфологічних героїв і навіть сценки з життя. В Ермітажі (м. Санкт-Петербург) знаходиться найзнаменитіший з таких виробів – камея

Гонзага. Це різьблений камінь з опуклим зображенням єгипетського фараона Птолемея II і його дружини Арсіни. Камея була виготовлена 2300 років тому, проте вона донині залишається недосяжною досконалістю. На думку мистецтвознавців, камея Гонзага – це шедевр, який не може перевершити жоден з шедеврів сучасного мистецтва, створених за допомогою найновіших досягнень техніки.

Багато каменів, дорогоцінних і звичайних, упродовж віків були "оберегами", тобто предметами, які начебто оберігали своїх власників від різних хвороб, від "поганого ока", від усяких небезпек.

Існує ціла наука, яка вивчає мінерали Землі, і називається вона мінералогія.

Природа є невичерпною і багатогранною, вона для нас вічна школа пізнання і краси.



Камея Гонзага



Сердолік

Опали





Юлія Петренко



В Україні здавна існує чудовий звичай – розписування яєць на знак весняних змін у природі, на честь Великодня, світлого свята Воскресіння Христа. Навіщо це роблять? Наші пращури шанували яйце як символ Сонця, вважали його оберегом, що захищає від злих сил. Яйце, як і Сонце, в уявленнях людей було запорукою щасття, добробуту. Ось так і виник давній звичай – вшановувати весну гарними писанками.

На писанках за допомогою значків-символів записували подяки і прохання, попередження і побажання миру, любові та добра. Їх тримали на видному місці в хаті або дарували на щасття, достаток, добробут, здоров'я.

Фарбували яйця рослинними барвниками: відваром дубової та яблуневої кори, вільхових гілок, лушпиння цибулі, латаття, зеленого жита, коріння кропиви, квіток мальви. Закріплювали розсолем квашеної капусти.



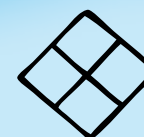
Значки-символи на писанках:



ХВИЛЬКА



ЗЕРНО



ЗЕМЛЯ



ЗІРКА



ЗМІЯ



ЗАВИТОК



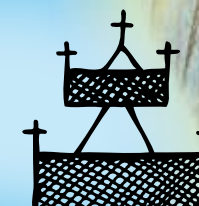
БЯРЯНАЦІ РОГИ



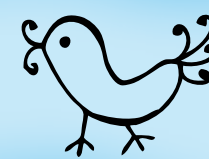
ВЯЗОН



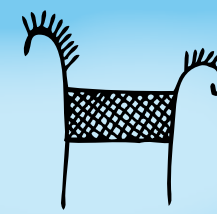
РИБА



ЦЕРКВА



ПТАШКА



КОНИК





Одним із найважливіших і найстаріших писанкових символів було Сонце. Його найчастіше зображали у вигляді кружала, оздобленого цятками, або з заокругленими чи прямими променями.

сонце



СВАРГА



Шкрябанка



Дуже популярний мотив на писанках в усіх регіонах України – безконечник. Із ним пов'язане цікаве повір'я. Безконечник на писанці не має ні початку, ні кінця, отож зло, яке потрапить у цю пастку, ніколи більше не турбуватиме господаря дому.



Юлія Петренко



Аліна Бойко



Валерій Пархоменко



Ви любите читати?

Тоді приєднуйтеся до конкурсу "ПРО ВСЕ НА СВІТІ" і заробляйте гроші!



 Насіння томату містить 25% олії. Отже, з томатів можна добувати жири! (Дмитро Колісник, м. Харків)

 Назва "капуста" з латини перекладається "голова". (Дмитро Колісник, м. Харків)

 Гліцинія (*Wisteria sinensis*) – найбільша квіткова рослина. Довжина гілок всієї рослини сягає понад 150 м. Одночасно цвіте 1,5 млн квіток (Яна Кібкало, смт Стара Ушиця)

 Найвище дерево у світі – секвоя вічнозелена (до 112 м) – росте в горах Каліфорнії. Довговічна сосна, що також росте в США, – чемпіон за тривалістю життя (близько 4 900 років) (Яна Кібкало, с.м.т. Стара Ушиця)

 У 1683 році турки оточили Відень і почали прокладати тунель під стінами міста. Пекарі, що працювали

вночі, почули ворога і зняли тривогу, врятувавши рідне місто. Щоб нагадувати людям про цю подію, пекарі випікають круасани, форма яких нагадує півмісяць – символ, зображений на турецькому прапорі. (Віталій Михалків, м.Красилів)

 В арабській мові 28 букв, які в кінці слова пишуться по-іншому, ніж в середині, в єврейській – 5 таких букв, в грецькій – одна, а в інших європейських мовах таких букв немає.

 Найдавніша із збережених до нашого часу буква алфавіту – О. (Петро Сайдак, м.Камінь-Каширський)

 В роті людини приблизно 40 000 бактерій.

 В Стародавньому Єгипті абрикос називали "сонячним яйцем".

 Слова "метро" японською мовою записується з допомогою трь-

ох ієрогліфів, що означають "низ", "грунт" і "залізо".

 "Сахара" в перекладі з арабської означає "пустеля".

 В Росії Чумацький шлях називають Молочним шляхом.

 Населення Землі у 5000 році до н.е. становило 5 мільйонів осіб.

 В Європі є 5 держав, які межують тільки з однією державою – Португалія, Данія, Сан-Марино, Ватикан і Монако. (Олеся Боса, с.Гірне)

 Європа – єдина частина світу, де немає жодної пустелі.

 До складу Японії входить понад 3900 островів.

 Ганг має найбільшу дельту з усіх рік.

 Поверхня легень приблизно 100 квадратних метрів.

 Найменша швидкість у спорті була зареєстрована 12 серпня 1889 р. – 1,35 км/год. Цим видом спорту було... перетягування каната.

 Червоний гігант – зоря Бетельгейзе у діаметрі більша, ніж орбіта руху Землі навколо Сонця.

 19% сонячної енергії поглинається атмосферою, 47% – падає на Землю, а 34% – повертається в космос.

 Максимальна тривалість повного сонячного затемнення – 7,5 хв; повного місячного затемнення – 104 хвилини (Сергій Котов, м.Запоріжжя).

 Якби Земля оберталася навколо осі в інший бік, то в році було б на дві доби менше.

 Територію сучасної України білий лелека заселив лише у XVI-XVII ст. Найбільша колонія білого лелеки на одній будівлі знаходиться у м. Альфаро в Іспанії і налічує понад 100 гнізд.

Рейтинг учасників конкурсу "ПРО ВСЕ НА СВІТІ"

Дмитро Колісник	10	колосків
Яна Кібкало	10	колосків
Віталій Михалків	5	колосків
Петро Сайдак	5	колосків
Олеся Боса	5	колосків
Сергій Котов	5	колосків

1 колосок = 1 гривня

Виплата гонорару наприкінці року.

Цікавинки надсилайте на адресу: 79006, м. Львів, а/с 10216



Світлана Білоус

Таємнича печера

В пошуках пригод

Після того, як рокери, налякані Гаррі, Роном та Ерміоною, втекли з Пташиного острова, на берегах Синьої річки запанувала тиша. Друзі нареготалися досхочу, вже кілька разів обговорили деталі свого удаваного ходіння по воді у вигляді привидів, як раптом Рон щось згадав.

– Слухай, Гаррі, коли я обстежував береги Пташиного острова, щоб можна було непомітно сховатися і закріпити місток для переправи, я натрапив на якусь дивну розщелину між гранітними скелями. Мені здалося, що вона веде кудись всередину прибережної скелі. Було б непогано подивитися, чи нема там чогось цікавого і незвичайного.

– То ж завтра вранці вирушимо туди, дослідимо, що там таке, – рішуче в доповіла Ерміона.

– Може, ти б залишилася біля наметів і чекала нас? Їсти приготуєш, – обережно запропонував Гаррі.

Ерміона не погодилась, і хлопці не стали заперечувати.

Рано-вранці друзі на гумових човниках перетнули річку, висадилися на березі острова і сховали човни у заростях шипшини, яка пишно розрослася серед каміння. Рон повів усіх понад річкою. Нарешті вони помітили розщелину і один за одним почали протискуватися всередину. Розщелина



нагадувала дуже вузький коридор, над головою скеля зімкнулася суцільною стелею. Гаррі засвітив ліхтарик, всі продовжували поволі рухатися вперед. Раптом вони вийшли у простору печеру. Потривожені кажани нечутно пролетіли над ними, знову запанувала тиша. Розбиваючи морок ліхтариками, друзі поволі роздивлялися стелю, стіни й підлогу кам'яного гроту. Насподівано чийсь скреготливий різкий голос гучно промовив: "Прийшли! Прийшли!" Друзі завмерли від жаху.

Скриня з секретом

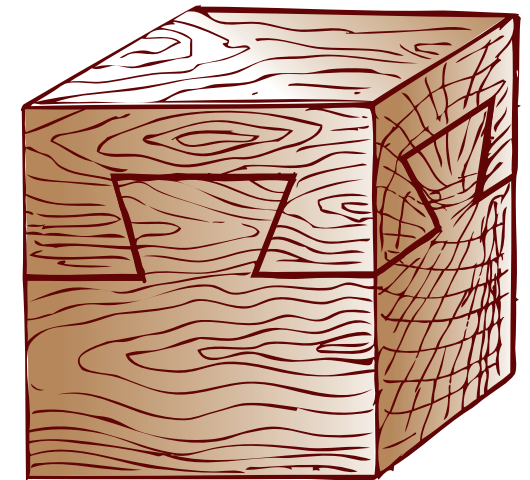
Після цих викриків почулися дивні звуки, схожі на квапливе ляскання долонями. Хтось зареготав, немовби закаркав, і знов почулося: "Прийшли! Гаррі!"

Отямившись, Гаррі Поттер направив промінь ліхтаря в бік, звідки доносилися ці звуки. Світло вирвало з темряви величезну клітку, її дверцята були відкриті, але всередині, немов у власному палаці, гордовито наїжачився білий папуга з пишним жовтим чубом. Він тупцював на жердинці, змахував крилами і повторював: "Гаррі! Гаррі!"

Друзі підійшли ближче. Клітка була старовинною, мабуть, мідною, бо позеленіла від часу. Раптом папуга вилетів з клітки і сів Гаррі на плече. Птах, напевно, був досить старим, літати йому було важкувато. "Шукай! Шукай! Гаррі!" – вигукнув папуга, важко махаючи крилами, він полетів до виходу з печери і зник.

Приголомшені хлопці почали обстежувати стіни і підлогу печери. Ерміона першою побачила невелику, вкриту товстим шаром пилу, скриню у формі куба. Крізь пил на скрині проступали щілини, які стикалися між собою на кожній з її бокових граней.

Зрозуміло, що скриню потрібно було відкрити. Рон і Гаррі намагалися тягнути частини скрині в різні боки: вліво, вправо, вперед, назад, вгору, вниз. Відкрити ніяк не вдавалося. Вони вже хотіли розбити скриню камінням, але Ерміона зауважила, що ліпше трохи подумати.





Вона уважно придивилася, посунула верхню частину скрині так, що та раптом легко з'їхала, відкривши заглиблення в нижній частині. (Тут я пропоную моїм уважним читачам самотужки впоратися з цим завданням і зрозуміти, як це зробила Ерміона, користуючись малюнком. Якщо ж вам не вдасться здогадатися, прочитайте розгадку у кінці журналу.)

У заглибленні, немов у шухлядці, друзі знайшли жовтий від часу аркуш паперу. На ньому великими друкованими літерами було написано таке:

“Вітаю вас, шукачі пригод! Для початку розв’яжіть цей магічний квадрат. У кожній з 9 клітинок квадрата поставте одне з чисел 1, 2, 3 так, щоб сума чисел, які стоять у кожному вертикальному стовпчику, у кожному горизонтальному рядку, а також у кожній діагоналі дорівнювала б 6. Знайдіть усі варіанти рішення і оберіть число, яке не змінює свого розміщення в жодній з цих комбінацій. Відрахуйте таку ж кількість кроків від домівки Гаррі на схід і знайдіть ключ. Перетворіть ключ на три квадрати, не втративши жодної його частини. Шукайте в середньому квадраті.”

Магічний квадрат

– Все зрозуміло, – відразу ж озвався Рон.
– Малюємо кожний по квадратику і починаємо розставляти числа. Ось так!

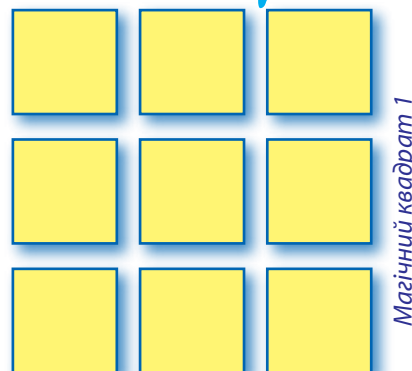
Він знайшов на підлозі плоский камінь, укритий пилом, й швидко намалював на ньому квадрати.

– Але зовсім незрозуміло, до чого тут Гаррі і його домівка, – промовила здивовано Ерміона.

– Все гаразд, Ерміоно, – відповів Гаррі. – Я впевнений, що Гаррі це не я, а мій тезка – жовтий какаду, який, мабуть, вже довгі роки мешкає в цій клітці і вилітає звідси тільки за їжею. Адже він сам назвав своє ім'я перед тим, як залишити цю печеру. Коли він повернеться, ми це перевіримо. Давайте швидше розгадувати магічні квадрати.

– В мене вже вийшло, – сказала Ерміона. – Черга за вами.

Хлопці теж впоралися з задачею. Отже, стало відомим число кроків – 2. (Якщо вам це завдання здалося надто складним, подивіться відповідь у кінці журналу). Тим часом Рон вийняв з кишені невеличкий компас, підійшов до клітки папури і відрахував два кроки на схід. Друзі опинилися на гладеньких кам'яних плитах. Поряд не було ні стіни, ні будь-яких нагро-

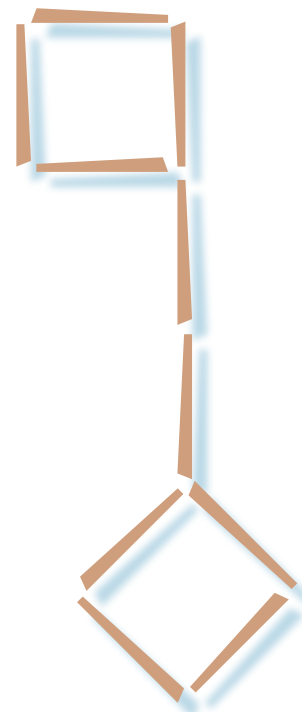


маджень, щоб можна було шукати десь ключа. Гаррі нахилився і почав ногами розгрібати пил на підлозі. Раптом усі разом побачили, що одна з кам'яних плит не дуже щільно прилягає до інших. Рон та Гаррі за допомогою мисливського ножа почали підіймати цю плиту. Це їм вдалося, і перед очима друзів у підлозі відкрилося заглиблення. На дні цього заглиблення, на втрамбованій землі, лежали однакові за довжиною трісочки, що утворювали якусь геометричну фігуру.

– Дійсно, схоже на ключ, – сказав Рон.

– Так, – відповіла Ерміона. – Це нагадує мені загадки мого дідуся. Коли я була маленькою, він часто пропонував мені, щоб я, перетворювала одні фігури, складені з сірників, в інші.

Хлопці також знали подібні задачі, тому всі разом швидко пересунули тріски і перетворили ключ на три рівних квадрати (відповідь у кінці журналу).



І знову загадка

Хлопці, не змовляючись між собою, почали рити на тому місці, де утворився середній квадрат. Дуже швидко вони відрили старовинну темну пляшку. Рон квапливо відкоркував пляшку й дістав з неї згорнутий трубкою аркуш.





Логіка і кмітливість

Друзі розгорнули аркуш і прочитали:

“Вітаю вас, дослідники! Якщо ви впоралися з попередніми завданнями, повинні розв’язати і ці. Знову розв’яжіть магічний квадрат, але тепер в дев’яти його клітинах розмістіть числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 так, щоб суми чисел у кожному рядку, кожному стовпчику та в кожній діагоналі збігалися.

Коли розв’яжете, відрахуйте кількість кроків, яка дорівнюватиме цій сумі, на південь від того місця, де було знайдено пляшку, і шукайте кільце”.

Ця задача видалася складнішою за попередню, але друзі розв’язали її та вираховували потрібну суму чисел (відповідь у кінці журналу). За компасом вони відраховували на південь вказану кількість кроків і опинилися перед кам’яною стіною. Ерміона навпомацки швидко знайшла кільце в стіні і смикнула за нього. Відразу ж з місця зрушив один з каменів, і відкрилася потаємна ніша.

Почувся шум – це в печеру повернувся папуга.

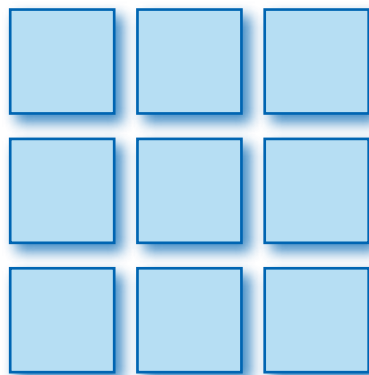
– Пр-ривіт! Пр-ривіт! – заскреготів він своїм хриплим вередливим голосом і знову вмотивувався на плече Гаррі Поттера. – Гаррі гарний, Гаррі розумний, Гаррі пташка! – примовляв він знову і знову.

– Ну от, бачите, я правий, – вставив Гаррі. – Це й справді мій тезка.

– Гаррі р-розумник, Гаррі р-розумник! – верещав папуга, тупцяючись на плечі свого тезки.

Раптом папуга стрибнув у нішу і почав там копирсатися: він змахував крилами, стукав дзьобом і все глибше проникав усередину. Нарешті він зник у темряві, і лише отвір плямою чорнів у стіні, а з нього ледь чутно доносилися повідомлення, що Гаррі розумник. Ерміона засунула руку в нішу, намагаючись вхопити птаха, але марно.

Друзі не здогадувалися, що ж робити далі. Невже таємниця печери залишиться нерозгаданою? Та ось щось загуркотіло, заскреготіло, зі стелі посипалися дрібні камінці, підлога наче здригнулася, а неприступна стіна розступилась і в печеру з лементом залетів папуга. Гаррі, Ерміона та Рон миттю направили світло від своїх ліхтарів і кинулися вперед. Папуга ляскав крилами над їхніми головами і репетував: “Впер-ред! Впер-ред! Гаррі!



Магічний квадрат 2

Далі буде...

3

8

2

9